

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 57-161532

(43)Date of publication of application : 05.10.1982

(51)Int.Cl.

G01N 13/04
B01D 13/00

(21)Application number : 56-047961

(71)Applicant : JGC CORP

(22)Date of filing : 30.03.1981

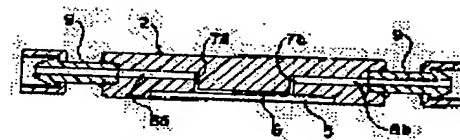
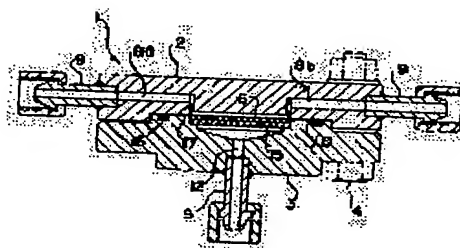
(72)Inventor : KATAOKA AKIHIKO

(54) FLAT FILM TESTER

(57)Abstract:

PURPOSE: To make the velocity of flow of test liquid uniform in performance test for a reverse osmotic membrane, etc., by forming a recess of a square shape in which the test liquid flows in contact with the membrane.

CONSTITUTION: A flat film tester 1 has an upper part 2 of a body and a lower part 3 of the body and the upper part 2 is formed with a recess 5 of a circular shape on the rear and is further formed with a recess 6 of a square shape. A test flat film 17 is stuck on a porous plate 15, and is mounted by fitting a projecting part 10 into the recess 5 and tightening these by means of bolts and nuts 4. The test liquid flowing into the tester 1 through an inflow hole 8a flows down in a groove 7a of a semicircular shape, spreads over the entire width of the cell part and flows to the test film 17 parallel at uniform velocity of flow. The liquid concd. by the contact with the film 17 is gathered in the groove 7b and flows out through an outflow hole 8b. The permeated liquid past the film 17 and the plate 15 flows out through an outflow hole 12.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

て流速が不均一となり、また供試平膜 33 が内方のリング 35 によつてシールされるので、回分式と同様に膜面積が変化するという欠点があつた。35 は外方のリング、37 は供試液の流出口、38 は透過液の流出口、39 は多孔質板を示す。

このことから第 2 図(a)例に示すように、液の流速の均一化を図るべく、供試平膜 33 上に液の流路を規定するらせん状のガイド 40 を設けるようにした試験器 41 も提案されたが、逆に流路が直線となつてデッドスペースを生じ易いという欠点があつた。

この発明は上記のような従来のもののもつ欠点を排除し、簡単な構造でもつて液の流速の均一化を図ることができ、しかも膜面積の算定が容易で、実験室への応用に供し得る平膜試験器を提供することを目的とする。

この発明を図示の実施例を参照して以下に説明する。

第 3 図に示すように、この発明の平膜試験器

本体下部 3 は第 7 図に示すように、その表面に本体上部 2 の凹所 5 と嵌合する凸部 10 が形成され、この凸部 10 には本体上部 2 の凹所 5 に形成した方形の第 1 凹所 6 と整合する第 2 凹所 11 が形成されている。凹所 11 の底部は槽鉢状となつていて、底部から外方に連通する透過液の流出口 12 が穿設され、この流出口 12 には管継手 9 が接続されている。また凸部 10 には凹所 11 を取囲むリング溝 13 が形成されている。14 はボルト・ナット 4 を取付けるための透孔である。

上記のような平膜試験器 1 は、第 3 図示のように本体下部 3 の凹所 11 に純鋳金属板等の多孔質板 15 を嵌着するとともに、リング溝 13 にリング 16 を嵌着し、このリングの径よりも小さく切り出した逆浸透膜または限外透過膜である供試平膜 17 を多孔質板 15 上に被着し、本体上部 2 の凸部 10 を本体上部 2 の凹所 5 に嵌合して、本体上部 2 の凹所 6 と本体下部 3 の凹所 11 とを整合し、ボルト・ナット

1 は本体上部 2 と本体下部 3 とを具え、これらはともに耐蝕性および耐圧性を有するステンレス鋼やチタン合金等から成っている。

本体上部 2 は第 4 ～ 6 図に示すように、その裏面に円形の凹所 5 が形成され、さらにこの凹所 5 には方形の第 1 凹所 6 が形成されている。

凹所 6 の奥さは例えば 0.2 mm と極く浅くなつていて、この凹所 6 の 1 対の縁辺部には該縁辺部の長さ全体に亘つてその上部に半円形の溝 7a、7b が形成されている。これらの溝 7a、7b は半円形とすることに代えて、例えば三角形、半楕円形等としてもよい。

さらに本体上部 2 には、一方の溝 7a から外方に連通する供試液の流入孔 8a が穿設され、また他方の溝 7b から外方に連通する透過液の流出口 8b が穿設されていて、これらの孔 8a、8b はそれぞれ溝 7a、7b の頂部付近に入口を有し、出口には管継手 9 が接続されている。図中 14 はボルト・ナット 4 を取付けるための透孔を示す。

4 により本体上下部 2、3 を緊締して組立てられる。

この組立状態において、凹所 6 と供試平膜 17 とによつて供試液が通過するセル部が区画される。また、供試平膜 17 はその周縁部が凹所 5 と凸部 10 との間に挟持されてシールされ、その膜面積はセル部の面積すなわち凹所 6 の面積によつて算定される。

このような平膜試験器 1 は、第 8 図に示すような試験装置に組込まれて使用される。

原水タンク 18 内に収容されて原水ヒータ 19 によつて加熱され、また攪拌機 20 によつて攪拌された供試液は、添加物貯槽 21 に収容した pH 調整剤等の添加物がローラポンプ 22 によつて加えられて高圧ポンプ 23 に流入する。供試液はこの高圧ポンプ 23 によつて加圧され、平膜試験器 1 にその流入孔 8a を経て流入し、透過液が流出口 8b を経て流出し、供試平膜 17 を透過した透過液が流出口 12 を経て流出する。高圧ポンプ 23 および平膜試験器 1 間の

